

(19)

(11) Publication number:

08093975 A

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 06233716

(51) Int'l. Cl.: F16L 19/08 F16L 21/08

(22) Application date: 28.09.94

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: 12.04.96(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: HITACHI METALS LTD

(72) Inventor: ARAKI SATORU  
FUJIMAKI EIJI

(74) Representative:

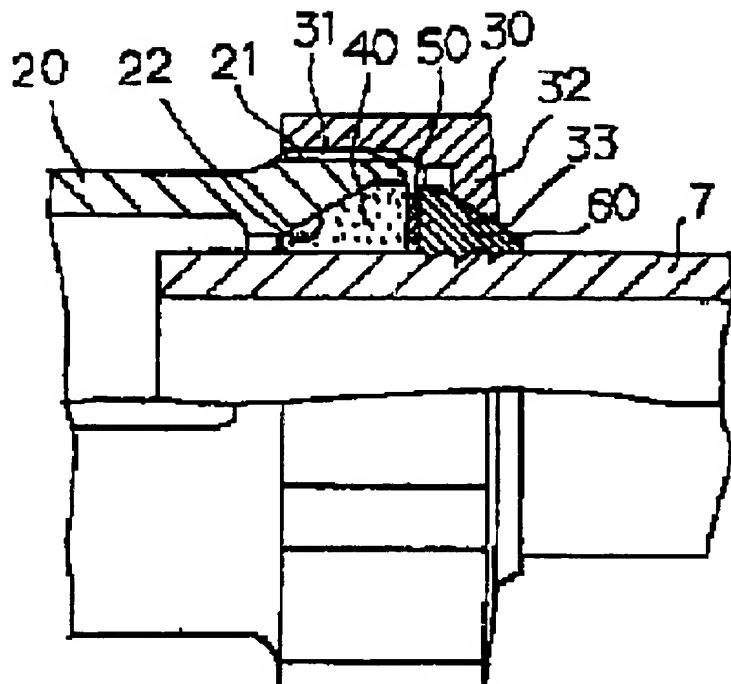
### (54) FLARELESS TYPE TUBE FITTING

(57) Abstract:

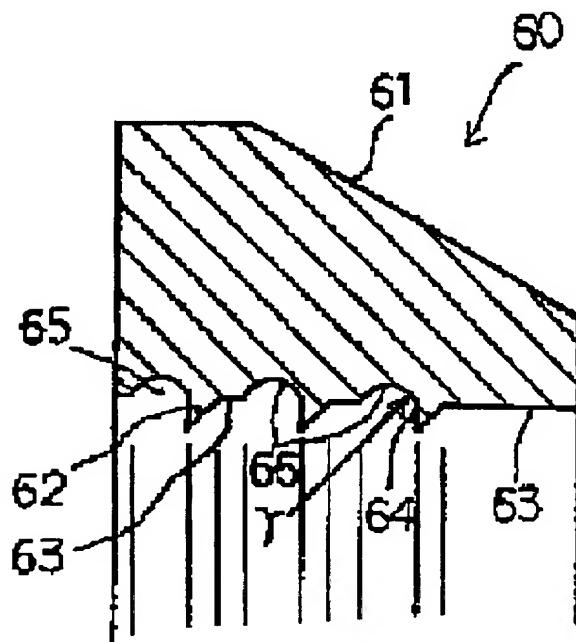
PURPOSE: To improve the strength of the biting projection of a dropping-out preventing tool by providing a circular theft part in the corner angle part between the diameter contracted surface on a joint body side and the dropping-out preventing tool inner surface, and dispersing a stress to the whole projection, when a large force is added to the foot part of the projection, without collecting the stress to the foot part.

CONSTITUTION: The joint body 20 consisting of forgeable cast iron material of a tube fitting for polyethylene tube connection has a male screw 21 on the end part outside, and a push ring 30 having integrally having an inward collar 32 is screwed to it. A packing 40 is installed between the packing chamber 22 of the joint body 20 and a pipe 7 inserted thereto, and this packing 40 holds the outer surface of

the connecting pipe 7 in cooperation with a dropping-out preventing tool 60 the diameter of which is contracted by the tapered inner surface 33 of the push ring 30. This dropping-out preventing tool 60 has three biting projection streaks 62 formed on the inner circumferential side, and a circular theft part 65 is provided in the corner angle part between the diameter contracted surface 64 of the projection 62 and the dropping-out preventing tool inner surface 63, whereby a stress added to the projection foot part is dispersed.



COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-93975

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

F 16 L 19/08  
21/08

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

G

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁)

(21)出願番号

特願平6-233716

(71)出願人 000005083

日立金属株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(22)出願日 平成6年(1994)9月28日

(72)発明者 荒木 優

三重県桑名市大福2番地日立金属株式会社

桑名工場内

(72)発明者 藤巻 英治

三重県桑名市大福2番地日立金属株式会社

桑名工場内

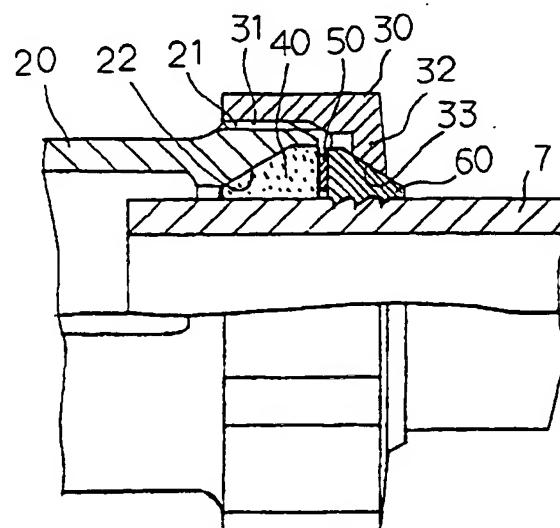
(74)代理人 弁理士 大場 充

(54)【発明の名称】 食い込み式管継手

(57)【要約】

【目的】管外周面への食い込みが確実に行われ且つ強度が大きい食い込み突起を得ることが出来る食い込み式管継手を提供するものである。

【構成】端部内面に拡径部を有する継手本体と、管外面と拡径部内面との間に装着したパッキンと、パッキンの端部側にテープ内面を有した押輪と、押輪のテープ内面で押輪の継手本体側への締め付けによって管を保持する抜止め具とからなり、抜止め具は、円弧状の一部に切欠きを有し、内面に管の外面に食い込むための食い込み突起を複数条有し、この食い込み突起の継手本体側の縮径面と抜止め具内面との隅角部に抜止め具内面より少し大径となる円弧状のぬすみ部を設けたことを特徴とするものである。



### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端部内面に拡径部を有する継手本体と、この継手本体に管の一端を挿入して管外面と拡径部内面との間に装着したパッキンと、内面に端部に向かってすばまるテープ内面を有する押輪と、押輪のテープ内面と管外面との間に装着して管を把持する抜止め具とからなる管継手において、前記抜止め具は、外周に前記押輪のテープ内面で押される傾斜面と内周に内面から突出して管の外面に食い込む複数条の食い込み突起と円周上的一部分に切り割りとを有した断面が略3角形の拡縮径するCリング状で、前記内面と食い込み突起の継手本体側の縮径面との隅角部にこの内面より少し大径となる円弧状のぬすみ部を設けたことを特徴とする食い込み式管継手。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、内面に鋸刃形状の食い込み突起を有する断面が概略三角形状の抜止め具を用いた食い込み式管継手に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】 従来、実開昭56-166387号公報で開示された図3、図4に示す管継手がある。このものは、継手本体1にゴムパッキン9と座金10と管抜止め具15を装着し、袋ナット6の内周傾斜面5で管抜止め具15の食い込み突起14を接続管7の外周面8に食い込ませると共にゴムパッキン15を押し込んでシールするものである。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の食い込み式管継手においては、継手本体1に袋ナット6を締結する際、あるいは管7と締結した後で管7に過大な引き抜き力が加わった際、管抜止め具15の食い込み突起14の全体に均等に応力が分布せず食い込み突起14の根元に応力が集中し、過大な力が加わると食い込み突起の一部が疲労折損したり、あるいは食い込み突起14の深さ全部が有効に管の外周面に食い込みます、管に引け抜け力が加わった際に、管の外周面との間で滑って管7が継手本体1から引き抜けてしまう問題があった。

【0004】 この現象は食い込み突起の強度を増加させようと突起の根元幅を大きくすると食い込み角度が大きくなるので管外周面へ食い込みが行われ難くなり、反対に食い込み易いように食い込み角度を小さくすると、突起の根元幅が小さくなるので食い込み突起の強度が弱くなつて折損しやすくなるのである。本発明は上記の課題を解決して、管外周面への食い込みが確実に行われる寸法形状の食い込み突起で且つ強度が大きい食い込み突起を得ることができ、もって管に対する大きな保持力が得られる食い込み式管継手を提供するものである。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の要旨は、端部内

面に拡径部を有する継手本体と、この継手本体に管の一端を挿入して管外面と拡径部内面との間に装着したパッキンと、内面に端部に向かってすばまるテープ内面を有する押輪と、押輪のテープ内面と管外面との間に装着して管を把持する抜止め具とからなる管継手において、前記抜止め具は、外周に前記押輪のテープ内面で押される傾斜面と内周に内面から突出して管の外面に食い込む複数条の食い込み突起と円周上的一部分に切り割りとを有した断面が略3角形の拡縮径するCリング状で、前記内面と食い込み突起の継手本体側の縮径面との隅角部にこの内面より少し大径となる円弧状のぬすみ部を設けたことを特徴とする食い込み式管継手である。上記において抜止め具は樹脂製又は銀合金製が用いられる。

#### 【0006】

【作用】 本発明は上記の構成であるから、抜止め具の食い込み突起は継手本体側の縮径面と抜止め具内面との隅角部に設けた円弧状のぬすみ部によって、食い込み突起の根元部に大きな力が加わった際にも根元部に応力が集中せず、突起全体に応力が分散するので突起の強度が大きくなる。従って管の表面に対して食い込み易い小さい食い込み角度形状の突起を設けることができる。またぬすみ部の内径は抜止め具内面より少し径が大きくなっているので、食い込み突起が深く管の外周面に食い込む。このため食い込み突起の高さが管に対する保持力として有効に働き、管に対して大きな引き抜け強度が得られる。

#### 【0007】

【実施例】 以下本発明の食い込み式管継手の一実施例を図1ないし図2に基づいて、ポリエチレン管接続用の管継手を例にとって説明する。図1は管接続後の状態を示す継手端部の部分断面図である。20は可鍛鉄製素材からなる継手本体で、端部外面に押輪と結合するためのおねじ21を有し、その内面にパッキンを収納するための端部に向かって拡大する面を持ったパッキン室22を有する。30は可鍛鉄製素材などからなる押輪で、内面に継手本体と結合するためのねじ31を有し、それに統いてつば32を有する。つば32の内面は端部側に向かってすばまるテープ内面33を有し、このテープ内面33の角度は片側30度に設けてある。

【0008】 継手本体20のパッキン室22とこれに挿入した管7との間には、合成ゴムからなるパッキン40を装着しており、パッキン40が端部側から軸方向に押圧されると、パッキン室21と管7の外周との間で圧縮されて密封作用を行う。50は合成樹脂材料からなる環状のカラーで、パッキンを継手本体側に圧縮する面と、その反対側の端部側で抜止め具60によって継手本体側20へ押圧される面とを有する。

【0009】 60は押輪30のテープ内面33によって縮径し接続管7の外周を保持する抜止め具で、円環状の一部に切り割りを有するC字状で、ポリアセタール等の硬質樹脂又は銀合金からなる。図2はその要部を拡大した

断面図で、外面には押輪のテープ内面 33 と係合する傾斜角度 30 度の傾斜面 61 を有し、内周側に内面 63 から突出する食い込み突起 62 を 3 条設けてある。この突起 62 の継手本体側縮径面 64 と抜止め具内面 63 との隅角部には内面 63 より少し大径となる半径  $r$  の円弧 66 で結んだぬすみ部 65 を設けてある。このように突起 62 の根元部が円弧状になって内面 63 より凹んでいるので、内面 63 から突出する突起 62 を深く管 7 に食い込ませることができ、また突起 62 の根元部が円弧状になっているので、根元部に突起に加わる応力が集中せず全体に分布するので、大きな突起の強度が得られる。

【0010】押輪 30 を継手本体 20 に締め付けると、押輪 30 のテープ内面 33 に係合する抜止め具 60 は縮径するので、図 1 のごとく、抜止め具 60 の食い込み突起 62 が管 7 の外面に食い込み、カラー 50 を介してパッキン 40 を軸方向に押圧する。これによって管 7 と継手本体 20 との密封作用が果たされ、また抜止め具 60 の管への食い込みによって管の保持が行われ、管 7 の抜止めが果たされる。

【0011】また管 7 との締結後において、管 7 に大きな引き抜け力が作用した場合でも、食い込み突起根元の隅角部に内面 63 より少し径が大きくなる半径  $r$  の円弧 66 で結んだぬすみ部 65 を設けてあるので、突起 62 の突出高さ全部が深く管 7 の表面に食い込むことができ、円弧 66 で結ばれた大きな強度の突起 62 とあいまって、管 7 に対して大きな力で保持することが出来る。

### 【0012】

【発明の効果】以上説明のごとく本発明の食い込み式管継手は、管に対して確実に食い込みが行われ、また管に対して大きな保持力が得られる食い込み式管継手である。

### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例を示す継手端部の要部断面図である。

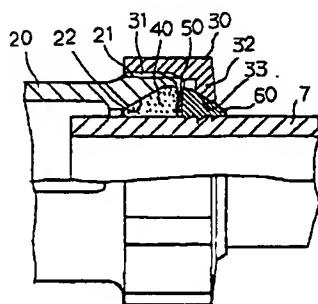
【図 2】 図 1 の抜止め具の要部拡大断面図である。  
【図 3】 従来技術を示す継手端部の要部断面図である。

【図 4】 図 3 の抜止め具の要部拡大断面図である。

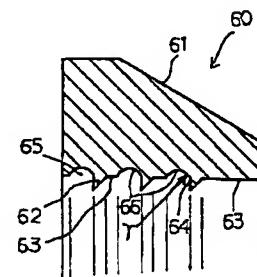
### 【符号の説明】

20	継手本体	21	おねじ
22	パッキン室	30	押輪
31	めねじ	32	つば
33	テープ内面	40	パッキ
40	カラー	50	ン
50	抜止め	60	具
61	傾斜面	62	食い込
63	内面	64	み突起
64	縮径面	65	突起の
65	ぬすみ部	66	66
66	円弧		

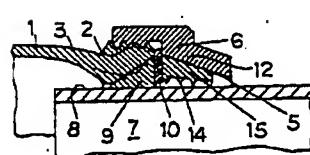
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

